

СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

DOI 10.35220/2078-8916-2020-38-4-84-87

УДК 616.31-083-053.2:004.58

**О.І. Годованець, д.мед.н.,
А.В. Котельбан, к.мед.н., І.М. Марусей**

Буковинський державний медичний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ЯК ШЛЯХ ДО ПОЛІПШЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ НАВИЧОК У ДІТЕЙ

У час стрімкої гаджетизації дітей, в тому числі і дошкільного віку, мотиваційним кроком є залучення мобільних додатків для поліпшення кратності та якості гігієнічних навичок. На ринку представлені різновікові, мультифункціональні мобільні додатки, такі як: Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids. Вони не тільки мають просвітницьку функцію, а й надають рекомендації при введенні необхідних даних.

Мета дослідження. Оцінити рівень гігієни ротової порожнини дітей та поліпшити її шляхом застосування спеціалізованих мобільних додатків.

Матеріали і методи дослідження. Нами проведено огляд різних мобільних додатків для операційних систем Android та IOS, із функцією навчання санітарної стоматологічної грамотності, та вибрано найбільш ефективні. Задля визначення ефективності використання мобільних додатків із метою поліпшення гігієни ротової порожнини ми визначали рівень гігієни за індексами Грін-Верміліона та Podshadley, Haley при першому візиті, через 1, 3 та 6 місяців у 73 дітей віком 6 років, що проживають на Буковині. Ми сформували 2 групи: основну – діти, які під час чищення зубів використовували мобільні додатки, та порівняльну – діти, які під час чищення зубів не використовували мобільні додатки. Дітям обох груп дано рекомендації щодо вибору засобів та предметів гігієни, проведено навчання гігієни.

Результати. Результати опитування вказують на недостатню увагу дітей до гігієни ротової порожнини: двічі на добу чистять зуби тільки половина респондентів, зранку – кожна п'ята дитина обох груп. Перед сном доглядає за ротовою порожниною майже кожна третя дитина.

Аналіз гігієни ротової порожнини на момент обстеження показав низький рівень гігієни ротової порожнини. За отриманими нами даними індекса Грін-Верміліона в дітей основної та порівняльної груп виявлена задовільна гігієна ротової порожнини. Середнє значення гігієнічного індекса в дітей основної підгрупи через місяць застосування мобільних додатків під час чищення зубів становило $0,54 \pm 0,03$ бали, що на 56,80 % нижче показників групи порівняння ($p < 0,05$). Отримані результати вказують на добру гігієну ротової порожнини і утримуються на такому ж рівні і у віддалені терміни. У динаміці спостере-

ження через 1 місяць за індексом Podshadley, Haley стан гігієни ротової порожнини в дітей основної групи був добрий і становив $0,47 \pm 0,03$ балів. Вірогідна відмінність порівняно з вихідним станом та добрий рівень гігієни спостерігалися також у віддалені терміни.

Висновки. Упровадження в практику щоденного чищення зубів у дітей мотивуючих чинників, таких як мобільні додатки з функцією санітарного стоматологічного навчання, дає можливість суттєво поліпшити гігієну ротової порожнини, що підтверджується вірогідно нижчими показниками гігієнічного індексу у віддалені терміни.

Ключові слова: гігієна ротової порожнини, мобільні додатки, санітарна стоматологічна освіта, Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids.

О.І. Годованець, А.В. Котельбан, І.М. Марусей

Буковинский государственный медицинский университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ КАК ПУТЬ К УЛУЧШЕНИЮ ГИГИЕНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ

В настоящее время стремительной гаджетизации детей, в том числе и дошкольного возраста, мотивационным шагом является привлечение мобильных приложений для улучшения кратности и качества гигиенических навыков. На рынке представлены разновозрастные, мультифункциональные мобильные приложения, такие как: Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids. Они не только имеют просветительскую функцию, но и дают рекомендации при введении необходимых данных.

Цель исследования. Оценить уровень гигиены полости рта детей и улучшить ее путем применения специализированных мобильных приложений.

Материалы и методы исследования. Нами проведен обзор различных мобильных приложений для операционных систем Android и IOS, с функцией обучения санитальной стоматологической грамотности, и выбран наиболее эффективный. Для определения эффективности использования мобильных приложений с целью улучшения гигиены полости рта мы определяли уровень гигиены по индексу Грин-Вермилион и Podshadley, Haley при первом визите, через 1, 3 и 6 месяцев у 73 детей 6 лет, проживающих на Буковине. Мы сформировали 2 группы: основную – дети, которые во время чистки зубов использовали мобильные приложения, и сравнительную – дети, которые во время чистки зубов не использовали мобильные приложения. Детям обеих групп даны рекомендации по выбору средств и предметов гигиены, проведено обучение гигиене.

Результаты. Результаты опроса указывают на недостаточное внимание детей к гигиене ротовой полости: дважды в сутки чистят зубы только половина респондентов, утром – каждый пятый ребенок обеих групп. Перед сном ухаживает за полостью рта почти каждый третий ребенок.

Анализ гигиены полости рта на момент обследования показал низкий уровень гигиены полости рта. По полученным нами данным индекса Грин-Вермилион у детей основной и сравнительной групп выявлена удовлетворительная гигиена ротовой полости. Среднее значение гигиенического индекса у детей основной подгруппы через месяц применения мобильных приложений во время чистки зубов составило $0,54 \pm 0,03$ балла, что на 56,80 % ниже показателей группы сравнения ($p < 0,05$). Полученные результаты указывают на хорошую гигиену ротовой полости и сохраняются на таком же уровне и в отдаленные сроки. В динамике наблюдения через 1 месяц по индексу Podshadley, Haley состояние гигиены полости рта у детей основной группы было хорошее и составило $0,47 \pm 0,03$ баллов. Вероятное отличие по сравнению с исходным состоянием и хороший уровень гигиены наблюдался также в отдаленные сроки.

Выводы. Внедрение в практику ежедневной чистки зубов у детей мотивирующих факторов, таких как мобильные приложения с функцией санитарного стоматологического обучения, дает возможность существенно улучшить гигиену полости рта, что подтверждается достоверно более низкими показателями гигиенического индекса в отдаленные сроки.

Ключевые слова: гигиена полости рта, мобильные приложения, санитарное стоматологическое образование, Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids.

O.I. Godovanets, A. V. Kotelban, I. M. Marusey

Bukovynian State Medical University

EFFICIENCY OF USING MOBILE APPLICATIONS AS A WAY TO IMPROVE HYGIENE SKILLS IN CHILDREN

ABSTRACT.

During the rapid gadgetization of children, including pre-school age, the motivational step is to attract mobile applications to improve the multiplicity and quality of hygiene skills. On the market there are multi-age, multifunctional mobile applications, such as: Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids. They not only have an educational function, but also provide guidance in entering the necessary data.

The aim of the study. Assess the level of oral hygiene of children and improve it through the use of specialized mobile applications.

Materials and methods of research. We reviewed various mobile applications for Android and IOS operating systems, with the function of training dental sanitary literacy, and selected the most effective. To determine the effectiveness of the use of mobile applications to improve oral hygiene, we determined the level of hygiene according to the Green Vermilion index and Podshadley, Haley index

at the first visit, after 1, 3 and 6 months in 73 children aged 6 years living in Bukovina.

We formed 2 groups: the main group – children who used mobile applications while brushing their teeth, and the comparative group – children who did not use mobile applications while brushing their teeth. Children of both groups were given recommendations on the choice of means and subjects of hygiene, hygiene training was conducted.

Results. The results of the survey indicate that children do not pay enough attention to oral hygiene: only half of the respondents brush their teeth twice a day, and in the morning - every fifth child of both groups. Almost every third child takes care of the oral cavity before going to bed.

Analysis of oral hygiene at the time of the examination showed a low level of oral hygiene. According to our Green Vermilion index data, satisfactory oral hygiene was found in children of the main and comparative groups. The average value of the hygienic index in children of the main subgroup after a month of using mobile applications during brushing was (0.54 ± 0.03) points, which is 56.80 % lower than the comparison group ($p < 0.05$). The results obtained indicate good oral hygiene and are maintained at the same level and in the long term. In the dynamics of observation after 1 month according to the Podshadley, Haley index, the state of oral hygiene in children of the main group was good and amounted to 0.47 ± 0.03 points. A probable difference compared to the initial condition and a good level of hygiene were also observed in the long term.

Conclusions. The introduction of motivating factors in the practice of daily brushing in children, such as mobile applications with the function of sanitary dental training, makes it possible to significantly improve oral hygiene, which is confirmed by probably lower indicators of the hygienic index in the long run.

Key words: oral hygiene, mobile applications, sanitary dental education, Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids.

Актуальність. Каріозна хвороба є найпоширенішою стоматологічною патологією, незважаючи на стрімкий розвиток інноваційних методів діагностики, лікування та профілактики [1-6].

У різних регіонах України поширеність карієсу тимчасових зубів є стабільно високою, а саме: у дітей Прикарпаття – $90,95 \pm 2,66$ %, Закарпаття – 98 %, Львівщини – від 78 до 93 %, Полтавщини – 50 ± 10 %, Вінниччини – $85,97 \pm 1,90$ %, Одещини – 63,8 % [2, 3, 5].

Загальновідомим є те, що одним із ключових чинників розвитку карієсу є наявність зубного нальоту. Патогенний вплив мікроорганізмів на стан твердих тканин відбувається шляхом їхньої ферментативної активності.

Культура чищення зубів прививається ще з раннього дитинства. У час стрімкої гаджетизації дітей, в тому числі і дошкільного віку, мотива-

ційним кроком є залучення мобільних додатків для поліпшення кратності та якості гігієнічних навичок. На ринку представлені різновікові, мультифункціональні мобільні додатки, такі як: Dental Care APP, Oral-B APP, CavityFree 3D, Sonicare for kids. Вони не тільки мають просвітницьку функцію, а й надають рекомендації при введенні необхідних даних. Сьогодні шляхи пошуку поліпшення гігієни ротової порожнини є надзвичайно актуальними і потребують інноваційних підходів для їхнього вирішення.

Мета дослідження. Оцінити рівень гігієни ротової порожнини дітей та поліпшити її шляхом застосування спеціалізованих мобільних додатків.

Матеріали і методи дослідження. Із цією метою нами проведено огляд різних мобільних додатків для операційних систем Android та IOS, із функцією навчання санітарної стоматологічної грамотності, та вибрано найбільш ефективні. Також на клінічній базі кафедри стоматології дитячого віку при Комунальній міській установі «Обласна дитяча клінічна лікарня» (м. Чернівці) проведені огляди 73 дітей віком 6 років, що проживають на Буковині. Ми сформували 2 групи: основну – діти, які під час чищення зубів використовували мобільні додатки, та порівняльну – діти, які під час чищення зубів не використовували мобільні додатки. Огляд передбачав оцінку стану гігієни ротової порожнини за індексами Грін-Вермільона та Podshadley, Haley. Задля визначення ефективності використання мобільних додатків із метою поліпшення гігієни ротової по-

рожнини ми визначали рівень гігієни при першому візиті, через 1, 3 та 6 місяців. Дітям обох груп дано рекомендації щодо вибору засобів та предметів гігієни, проведено навчання гігієни.

Статистично оцінили ступінь вірогідності одержаних результатів у випадку нормальності розподілу обох вибірок за критерієм Стюдента-Фішера, у інших випадках – U-Уїлксона для незалежних вибірок і критерій Т-Уїлксона для залежних вибірок.

Результати. Важливу роль у збереженні стоматологічного здоров'я відіграє стан особистої гігієни ротової порожнини. Нами проведено визначення рівня гігієнічних навичок у дітей груп спостереження за допомогою індексу Грін-Вермільона та Podshadley, Haley, а також опитування щодо дотримання гігієни ротової порожнини.

Результати опитування вказують на недостатню увагу дітей до гігієни ротової порожнини (табл. 1). Двічі на добу чистять зуби тільки половина респондентів, зранку – кожна п'ята дитина обох груп. Перед сном доглядає за ротовою порожниною майже кожна третя дитина.

Аналіз гігієни ротової порожнини на момент обстеження показав низький рівень гігієни ротової порожнини (табл. 2). За отриманими нами даними індекса Грін-Вермільона в дітей основної та порівняльної груп виявлена задовільна гігієна ротової порожнини.

Таблиця 1

Дані опитування щодо гігієни ротової порожнини

Група	Чищення зубів, %		
	зранку/перед сном	зранку	перед сном
основна	50,20	19,67	30,13
порівняльна	48,52	19,37	32,11

Таблиця 2

Оцінка стану гігієни ротової порожнини дітей згідно індекса Грін-Вермільона

Термін спостереження	Вихідний рівень	Через 1 місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців
основна	1,63±0,02	0,54±0,03***	0,68±0,04***	0,69±0,04*
порівняльна	1,79±0,15	1,25±0,04**	1,45±0,04***	1,62±0,04'

Примітки. 1. * – різниця між показниками дітей основної та порівняльної груп, вірогідна ($p < 0,05$); 2. ** – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 1 місяці, вірогідна ($p < 0,05$); 3. *** – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 3 місяці, вірогідна ($p < 0,05$); 4. ' – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 6 місяців, вірогідна ($p < 0,05$);

У динаміці спостереження через 1 місяць стан гігієни ротової порожнини у всіх дітей суттєво поліпшувався. Середнє значення індексу Грін-Вермільона у дітей основної підгрупи через місяць застосування мобільних додатків під час чищення зубів становило $0,54 \pm 0,03$ бали, що на

56,80 % нижче показників групи порівняння ($p_1 < 0,05$). Отримані результати вказують на добру гігієну ротової порожнини.

Подальші віддалені результати відображають зменшення значень гігієнічного індексу Грін-Вермільона через 3 місяці в 2,39 рази

($p < 0,05$), 6 місяців – у 2,36 рази ($p < 0,05$) на відміну від вихідних значень. У дітей групи порівняння рівень гігієнічного стану ротової порожнини теж поліпшився. Однак, нами виявлено в 2,31 рази через 1 місяць, в 2,13 рази – через 3 місяці та в 2,35 рази – через 6 місяців вищі середні показники порівняно з дітьми основної групи

($p < 0,05$). Отримані результати вказують на задовільну гігієну ротової порожнини.

За отриманими нами даними індексу Podshadley, Haley у дітей основної та порівняльної груп виявлена також задовільна гігієна ротової порожнини (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка стану гігієни ротової порожнини дітей згідно індекса ефективності гігієни порожнини рота (PHP) Podshadley, Haley

Термін спостереження	Вихідний рівень	Через 1 місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців
основна	1,13±0,09	0,47±0,03* ^{**}	0,55±0,02* ^{***}	0,59±0,03*
порівняльна	1,25±0,06	0,95±0,02 ^{**}	1,05±0,03 ^{***}	1,12±0,04 [*]

Примітки. 1. * – різниця між показниками дітей основної та порівняльної груп, вірогідна ($p < 0,05$); 2. ** – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 1 місяць, вірогідна ($p < 0,05$); 3. *** – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 3 місяці, вірогідна ($p < 0,05$); 4. ' – різниця між показниками дітей груп спостереження при першому візиті та через 6 місяців, вірогідна ($p < 0,05$).

У динаміці спостереження через 1 місяць за індексом Podshadley, Haley стан гігієни ротової порожнини в дітей основної групи був добрий і становив 0,47±0,03 балів. Середнє значення цього індексу через 3 місяці становило 0,55±0,02 бали, що на 47,61 % нижче показників групи порівняння ($p < 0,05$). Вірогідна відмінність порівняно з вихідним станом та добрий рівень гігієни спостерігалися і через 6 місяців.

У дітей без застосування мобільних додатків під час чищення зубів порівняння рівень гігієнічного стану ротової порожнини теж поліпшився, однак незначно. Результати індексу Podshadley, Haley відображають зменшення його значень через 1 місяць на 24,00 % ($p < 0,05$), через 3 місяці – на 16,00 % та через 6 місяців – на 10,40 % ($p < 0,05$) порівняно з вихідними значеннями. Однак, нами виявлено відповідно в 2,02 рази через 1 місяць, в 1,91 рази – через 3 місяці та в 1,89 рази – через 6 місяців вищі середні показники, ніж у дітей основної групи ($p < 0,05$). Отримані результати також вказують на задовільну гігієну ротової порожнини.

Висновки. Упровадження в практику щоденного чищення зубів у дітей мотивуючих чинників, таких як мобільні додатки з функцією санітарного стоматологічного навчання, дає можливість суттєво поліпшити гігієну ротової порожнини, що підтверджується вірогідно нижчими показниками гігієнічного індексу у віддалені терміни.

Список літератури

1. Біденко Н.В. Структура ураженості тимчасових зубів раннім карієсом. Український стоматологічний альманах. 2011;2:6-8.
2. Иванов В.С. Показатели заболеваемости кариесом зубов у детей разных стран мира за 1990-2010 годы (часть 1: Россия, Украина, Беларусь) / В.С. Иванов, О.В. Денга, С.А. Шнайдер // Инновации в стоматологии. – 2014. – №4. – С. 119-26.

3. Лосик И.М. Состояние твердых тканей зубов и гигиена полости рта детей дошкольного возраста / И.М. Лосик // Современная стоматология. – 2018. – №1. – С. 52-54.

4. Назарян Р.С. Показатели распространённости и интенсивности кариеса зубов у детей 6-7 лет Харьковского региона // Р.С. Назарян, Н.Н. Удовиченко, К.Ю. Спиридонова // Украинський стоматологічний альманах. – 2013. – №1. – С.93-96.

5. Якубова І.І. Ранній дитячий карієс. Стан проблеми в Україні / І.І. Якубова, В. А. Кузьміна // Современная стоматология. –2017. – №1. – С. 48-54.

6. Marchetti G. Are snformation technologies capable of stimulating the use of dental floss by adolescents? A cluster randomized clinical trial / G. Marchetti, L. Reichert da Silva Assuncao, G.M. Soares, F.C. Fraiz // Oral Health Prev Dent. – 2020. – №18. – P.427-432.

REFERENCES

1. Bidenko NV. Struktura urazhenosti tymchasovyyx zubiv rannim kariyesom [The structure of the damage of temporary teeth with early caries]. Ukrayinskyj stomatologichnyj almanax. 2011;2:6-8 [in ukr].
2. Yvanov VS, Denga OV, Shnajder SA Indicators of dental caries in children around the world for 1990-2010 (part 1: Russia, Ukraine, Belarus). *Innovaciyi v stomatologiyi*. 2014;119-26 [in rus].
3. Losyk YM. The condition of the hard tissues of the teeth and oral hygiene of preschool children. *Sovremennaya stomatologyya*. 2018;1:52-54[in rus].
4. Nazaryan RS, Udovichenko NN, Spiridonova KYU Indicators of the prevalence and intensity of dental caries in children 6-7 years of the Kharkiv region. *Ukrainskiy stomatologichnyy almanah*. 2013;1:93-96. [in rus].
5. Yakubova II, Kuzmina VA. Early childhood caries. State of the problem in Ukraine. *Sovremennaya stomatologiya*. 2017;1:48-54 [in ukr].
6. Marchetti G, Reichert da Silva Assuncao L, Soares GM, Fraiz FC Are snformation technologies capable of stimulating the use of dental floss by adolescents? A cluster randomized clinical trial. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18:427-432 [in engl].

Надійшла 05.10.2020

